

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

**PCT**

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 11 SEP 2006  
VIA FAX  
INTERNATIONAL PATENT OFFICE  
PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts OZ 00205 WO	<b>WEITERES VORGEHEN</b>		siehe Formblatt PCT/PEA/416
Internationales Aktenzeichen PCT/DE2005/000577	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 31.03.2005	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 31.03.2004	
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. D21H21/16			
Anmelder KURARAY SPECIALITIES EUROPE GMBH et al.			
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 6 Blätter; dabei handelt es sich um           <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</li> <li><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</li> </ul> </p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>			
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Berichts</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</li> </ul>			
Datum der Einreichung des Antrags 26.10.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 07.09.2006		
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Karlsson, L Tel. +49 89 2399-8424		



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2005/000577

## Feld Nr. I Grundlage des Berichts

### 1. Hinsichtlich der Sprache beruht der Bescheid auf

- der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
- einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
  - internationale Recherche (nach Regeln 12.3 a) und 23.1 b))
  - Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4 a))
  - internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 a) und/oder 55.3 a))

### 2. Hinsichtlich der Bestandteile\* der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt):

#### Beschreibung, Seiten

1-3, 7-26

in der ursprünglich eingereichten Fassung

4-6

eingegangen am 26.10.2005 mit Schreiben vom 26.10.2005

#### Ansprüche, Nr.

1-15

eingegangen am 26.10.2005 mit Schreiben vom 26.10.2005

- einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll
- 3.  Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
  - Beschreibung: Seite
  - Ansprüche: Nr.
  - Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - Sequenzprotokoll (genaue Angaben):
  - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (genaue Angaben):
- 4.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
  - Beschreibung: Seite
  - Ansprüche: Nr.
  - Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - Sequenzprotokoll (genaue Angaben):
  - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (genaue Angaben):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2005/000577

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

## 1. Feststellung

Neuheit (N) Ja: Ansprüche 2-10 12-15

Nein: Ansprüche 1.11

## Erfinderische Tätigkeit (IS) .ja: Ansprüche

### Nein: Ansprüche 1-15

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1-15

### Nein: Ansprüche:

## 2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70 zv)

siehe Beiblatt

**Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
**siehe Punkt 1**

**Zu Punkt V.**

1.1 Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1 : EP 0 545 043 A (FELIX SCHOELLER JR. PAPIERFABRIK GMBH & CO. KG)  
9. Juni 1993 (1993-06-09)

D2 : EP 0 697 622 A (FELIX SCHOELLER JR. FOTO- UND SPEZIALPAPIERE  
GMBH & CO. KG) 21. Februar 1996 (1996-02-21)

1.2 Die vorliegende Erfindung betrifft ein imprägniertes Papier mit einem hohen Durchdrinungswiderstand gegen Fette und Öle, daß aus ausgemahlenen Zellstoff mit einem Mahlgrad von 15° SR bis 90 °SR hergestellt ist, und mit Alkenylbernsteinsäureanhydrid (ASA), Alkyl-Keten-Dimeren (AKD) und /oder Harzleimen massegeleimt ist. Gemäß des Wortlautes des jetzigen Anspruch 1, ist das Papier mit spezifischen wasserlöslichen Bindemittel imprägniert.

1.3 D1 und D2 offenbaren beide Papiere, die mit ASA und/oder AKD geleimt sind, und Zellstoffen mit einem Mahlgrad von 15 °SR bis 90 °SR aufweisen (siehe Beispiel 1-3, von D1 und D2). Weiterhin, Die Papiere des D1 und D2 werden auch mit einem Wasserlöslichen Bindemittel imprägniert. Vor allem D2 schlägt vor, dass Polyvinylalkohol oder Gelatine als wasserlöslichen polymer eingesetzt werden kann (siehe D2, Seite 3, Zeile 41). Der Gegenstand des Anspruchs 1, sowie Anspruch 11, erfüllen somit nicht die Erfordernisse des Artikels 33.2 PCT.

1.4 Die einzelnen Merkmale des abhängigen Ansprüchen scheinen gegenwärtig hinsichtlich den Offenbarungen keine neuen und erforderlichen Gegenstand zu beinhalten (Art.33.2 und/oder Art.33.3 PCT). Ein verbesserte oder klargestellte Anspruch 1, worin das Bindemittel und die wasserunlösliche Polymere des Anspruchs 3, explizit im Anspruch 1, sowie im Anspruch 11 definiert sind, könnte die Erfordernisse des Artikels 33.3 PCT erfüllen.

**Zu Punkt VII.**

2.1 D1 und D2 sollten in der Beschreibung als nächstliegender Stand der Technik

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT  
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2005/000577

gewürdigt werden (Regel 5.1(a)(i)-(v) PCT.

Diese Extrusionsbeschichtung ist nur außerhalb der Papiermaschine möglich. Nach diesen Verfahren hergestellte Papiere sind nicht mehr recycelbar.

5

Bekannt sind außerdem Verfahren, nach denen für die Erzeugung des Durchdringungswiderstandes gegen Fette und Öle hydrierte Fettsäuren verwendet werden. Die Patentschrift DE 41 33 716 Cl beschreibt ein solches Verfahren. Demnach erfolgt die Beschichtung aus der Schmelze der hydrierten Fettsäure heraus auf einer separaten Beschichtungsanlage außerhalb der Papiermaschine. Auf diese Weise hergestellte Papiere sind nicht mehr bedruckbar.

15 Bekannt sind schließlich noch Verfahren, Papiere durch eine besonders hohe Ausmahlung ihrer Faserstoffe auf dem Wege der mechanischen Pergamentierung eine kurzzeitig wirksame Barriere gegen Fette und Öle zu verleihen. Die EP 1170418 Al beschreibt eine Beschichtung für fettbeständiges Papier mit einer speziellen hydrophob modifizierten Stärke.

20

EP 0 697 622 Al und EP 0 545 043 Al offenbaren die Beschichtung von Papieren mit einem hydrophobierenden Leimungsmittel wie Polyolfinen und Polyvinylalkoholen als wasserlöslichem Harz. Diese Papiere sind als photographische Schichtträger geeignet; Informationen über deren Durchdringungswiderstand gegen Öle oder Fette sind diesen Publikationen nicht zu entnehmen. Als wasserlöslicher Bestandteil des Leimungsmittels ist lediglich Polyvinylalkohol offenbart.

30 Die Erfindung hat sich zum Ziel gestellt, einem Papier auf dem Wege einer neuartigen Gestaltung der chemischen Technologie einen hohen Durchdringungswiderstand gegen Fette und Öle zu verleihen, es dabei recycelbar bleibt, bedruckbar bleibt und keine gesundheitsschädlichen Substanzen, wie Schwermetalle, Fluorcarbonverbindungen, Monochlorpropandiol, Dichlorpropanol oder Formaldehyd rezepturbedingt enthält.

40 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Papier bereitzustellen, welches über einen hohen Durchdringungswiderstand gegen Fette und Öle verfügt, das sich gut recyceln lässt gut bedruckbar und frei von den oben erwähnten schädlichen Stoffen ist, sowie ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Papiers anzugeben.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Papier nach Anspruch 1 und ein Verfahren nach Anspruch 12 gelöst. // 11

5 Der Mahlgrad wird als Schopper-Riegler-Zahl ( $^{\circ}$ SR) nach ISO 5267-1 bestimmt. Erfindungsgemäß wird ein Wert von 65 - 90  $^{\circ}$ SR, insbesondere von 78 - 82  $^{\circ}$ SR bevorzugt. Es ist auch möglich, geringwertige Papiere (Karton) mit einem Mahlgrad von 15 - 65  $^{\circ}$ SR, insbesondere 30 bis 65  $^{\circ}$ SR einzusetzen.

10

Zur Masseleimung können die in der Papierindustrie üblichen Leimsysteme wie Alkenylbernsteinsäureanhydrid (ASA), Alkyl-Keten-Dimere (AKD) oder Harzleime (Baumharz) verwendet werden.

15

Das zur Leimung verwendete Alkenylbernsteinsäureanhydrid (ASA) ist beispielsweise ein Reaktionsprodukt aus Maleinsäureanhydrid und  $\alpha$ -Olefinen mit 16 bis 20 Kohlenstoffatomen. Erfindungsgemäß wird es bevorzugt in einer Menge von 0,05 bis 0,3 Masse-%, vorzugsweise 0,1 Masse-%, bezogen auf das trockene Papier, eingesetzt. Dazu wird es mit Hilfe eines Schutzkolloids, beispielsweise kationische Stärke, emulgiert. Eine Darstellung dieser sog. ASA-Leimung mit weiteren Zitaten gibt beispielsweise T. Gliese, Alkenylbernsteinsäureanhydrid (ASA) als Leimungsmittel, Das Papier 2003, T141-T145.

25

Die Behandlung mit der wässrigen Imprägnierflotte kann sowohl in der Papiermaschine als auch außerhalb derselben erfolgt sein. Neben dem Bindemittelsystem kann die Flotte noch weitere Hilfsstoffe wie Vernetzer, Komplexbildner usw. enthalten.

30

Das Bindemittelsystem besteht aus wasserlöslichen Bindemitteln und ggf. wasserunlöslichen Polymeren. Wasserunlösliche Polymere sind bevorzugt Polyacrylnitrile, Polyacrylate, Polyvinylacetate und Polystyrol-Polyacrylat-Copolymerisate. Ihr Anteil sollte nicht so groß sein, daß das Papier nicht mehr recycelbar ist und beträgt erfindungsgemäß höchstens 20 Masse-%.

Wasserlösliche Bindemittel sind erfindungsgemäß bevorzugt Polyvinylalkohole, carboxylgruppenhaltige Polyvinylalkohole (Vinylalkohol-Carbonsäure-Copolymerisate), Ethylen-Vinyl-

5 alkohol-Copolymerisate, acetalisierte Ethylen-Vinylalkohol-Copolymerisate, acetalisierte Polyvinylalkohole, Polyvinylbutyrale, Silanolgruppen-haltige, kationisch modifizierte Polyvinylalkohole, acetalisierte Silanolgruppen-haltige, acetalisierte kationisch modifizierte 10 Polyvinylalkohole, acetalisierte carboxylgruppenhaltige Polyvinylalkohole, Gelatine, Galaktomannane, Alginate, Carboxymethylcellulose und Stärken sowie Mischungen aus mehreren aus diesen Stoffklassen ausgewählten Bindemitteln.

15 Zur Acetalisierung der optional Silanolgruppen-haltigen, carboxylgruppenhaltigen Polyvinylalkohole oder kationisch modifizierten Polyvinylalkohole und der Ethylen-Vinylalkohol-Copolymerisate können C1-C10-Alkanale oder substituierte oder unsubstituierte aromatische Aldehyde, jeweils einzeln oder als 20 Gemisch eingesetzt werden. Besonders geeignet sind Formaldehyd, Acetaldehyd, Propionaldehyd, Benzaldehyd und/oder Benzaldehydsulfonsäure als Alkalosalz (Natriumsalz).

25 Besonders bevorzugt umfaßt das Bindemittelsystem Polyvinylalkohol und Gelatine. Dabei wird solche Gelatine bevorzugt, deren wäßrige Lösung mit 0,1 Masse-% bei 24 °C eine Oberflächenspannung von weniger als 42 mN/m hat. Vorteilhaft ist eine Kombination dieser Komponenten mit carboxylgruppenhaltigen Polyvinyl-alkohol und/oder mindestens 30 eine Verbindung der Gruppe Ethylen-Vinylalkohol-Copolymer, acetalisiertes Ethylen-Vinylalkohol-Copolymerisat, acetalisierter Polyvinylalkohol, acetalisierte Silanolgruppen-haltige, acetalisierte kationisch modifizierte Polyvinylalkohole und/oder Polyvinylbutyral.

35 Ebenfalls bevorzugt ist der Polyvinylalkoholanteil des

## Patentansprüche

1. Imprägniertes Papier mit einem hohen Durchdringungswiderstand gegen Fette und Öle, dadurch gekennzeichnet, dass es aus hochausgemahlenen Zellstoffen mit einem Mahlgrad von 15° SR bis 90° SR hergestellt, mit Alkenylbernsteinsäureanhydrid und/oder Alkyl-Keten-Dimeren (AKD) und/oder Harzleimen massegeleimt und mit einer Imprägnierflotte behandelt ist, die ein Bindemittelsystem aus 80 bis 100 Masseteilen wasserlöslichen Bindemitteln, ausgewählt aus der Gruppe Ethylen-Vinylalkohol-Copolymere, acetalisierte Ethylen-Vinylalkohol-Copolymerisate, acetalisierte Polyvinylalkohole, Polyvinylbutyrale, Silanolgruppen-haltige, kationisch modifizierte Polyvinylalkohole, acetalisierte Silanolgruppen-haltige Polyvinylalkohole, acetalisierte kationisch modifizierte Polyvinylalkohole, carboxylgruppenhaltige Polyvinylalkohole, Gelatine, Galaktomannane, Alginat, Carboxymethylcellulose einschließlich Mischungen daraus und/oder Mischungen aus Polyvinylalkohol und Gelatine umfasst.
2. Papier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es 0,05 bis 0,3 Massoprozent Alkenylbernsteinsäureanhydrid zur Masseleimung enthält.
3. Papier nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Imprägnierflotte zusätzlich bis zu 20 Masseteile wasserunlöslicher Polymere in Dispersion enthält.
4. Papier nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die wasserunlöslichen Polymere in Dispersion aus der Gruppe ausgewählt sind, die Polyacrylnitrile, Polyacrylate, Polyvinylacetate und Polystyrol-Polyacrylat-Copolymerisate umfasst.

## AUSTAUSCHSEITE/SUBSTITUTE SHEET

5. Papier nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelatine eine Oberflächenspannung von weniger als 42 mN/m, gemessen als 0,1-prozentige Lösung bei 24 °C, hat.
6. Papier nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Polyvinylalkohol ein Gemisch aus mindestens zwei Typen ist, von denen mindestens einer eine Viskosität größer und mindestens einer eine Viskosität kleiner als 35 mpa.s aufweist.
7. Papier nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Imprägnierflotte ein Vernetzungsmittel enthält.
8. Papier nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Vernetzungsmittel Glyoxal ist.
9. Papier nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Imprägnierflotte eine Mischung aus Glyoxal als Vernetzungsmittel und acetalisierten Polyvinylalkohol und/oder acetalisierte Carboxylgruppen-haltige Polyvinylalkohole als wasserlösliche Bindemittel enthält.
10. Papier nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Auftragsgewicht der Imprägnierflotte, als Trockensubstanz berechnet, 0,3 bis 1,5 g/m<sup>2</sup> je Seite beträgt.
11. Verfahren zur Herstellung eines Papiers, umfassend die Schritte
  - Herstellung eines Rohpapiers aus Zellstoff, Holzstoff oder recyceltem Altpapier mit einem Mahlgrad von 15° SR bis 90° SR unter Masseleimung mit Alkenylbernsteinsäureanhydrid und/oder Alkyl-Keten-Dimeren (AKD) und/oder Harzleimen und Imprägnierung dieses Papiers mit einer Imprägnierflotte, die ein Bindemittelsystem aus 80 bis 100 Masseteilen wasserlöslichen Bindemitteln ausgewählt aus der Gruppe

Ethylen-Vinylalkohol-Copolymere, acetalisierte Ethylen-Vinylalkohol-Copolymerisate, acetalisierte Polyvinyl-alkohole, Polyvinylbutyrale, Silanolgruppen-haltige, kationisch modifizierte Polyvinylalkohole, acetalisierte Silanolgruppen-haltige Polyvinylalkohole, acetalisierte kationisch modifizierte Polyvinylalkohole, carboxylgruppenhaltige Polyvinylalkohole, Gelatine, Galaktomannane, Alginate, Carboxymethylcellulose einschließlich Mischungen daraus und/oder Mischungen aus Polyvinylalkohol und Gelatine.

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Imprägnierflotte zusätzlich bis zu 20 Masseteile wasserunlösliche Polymere in Dispersion enthält.
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die wasserunlöslichen Polymere in Dispersion aus der Gruppe ausgewählt sind, die Polyacrylnitrile, Polyacrylate, Polyvinylacetate und Polystyrol-Polyacrylat-Copolymerisate umfasst.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Imprägnierung in einer Leimpresse, Filmpresse oder einer sonstigen der allgemein bekannten Auftragsvorrichtung erfolgt.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass das geleimte Rohpapier vor der Imprägnierung auf einen Trockengehalt von 95 bis 99 % getrocknet wird.